

## Fe 도핑에 따른 ZnO 나노로드의 광학적 성질 개선

백성훈, 임상우\*  
연세대학교 화학공학과  
(swlim@yonsei.ac.kr\*)

ZnO 나노로드에 다양한 방법으로 도핑물질을 첨가함으로써 광학적 성질을 개선하려는 시도가 있었다. 본 연구에서는 높은 공정 조건을 요구하지 않으면서도 경제적인 저온수열합성 방법을 이용하여 합성과정 중 Fe을 첨가하는 단계를 포함시켜 Fe 도핑된 ZnO 나노로드를 합성하였다. 또한 도핑과정에서 Fe 농도를 변화시켜 첨가함으로써 이에 따른 ZnO 나노로드의 형태적 변화와 광학적 성질의 변화를 관찰하였다. Fe 농도의 변화는 ZnO 나노로드의 성장 밀도에 영향을 주었으며 PL spectroscopy로 관찰 시 IUV/IDLE 비율에 변화를 관찰할 수 있었다. 이러한 Fe 도핑 증가에 따른 광학적 성질의 개선 효과를 규명하기 위해 XPS를 이용하여 Fe 도핑이 ZnO 나노로드의 나노구조에 미치는 영향을 알아보았다. 이를 바탕으로 Fe 도핑이 ZnO 나노로드 내에서 미치는 구조적 변화와 광학적 성질 변화와의 관계를 고찰하였다.